

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТІВ ЗАКРІПЛЕНИХ МАТЕРІАЛАМИ ТМ МАРЕІ

Побеленський О.О.

Науковий керівник – старший викладач, канд. техн. наук Павлюченков М.В.
Український державний університет залізничного транспорту
(61050, Харків, площа Фейєрбаха 7, каф. «Будівельна механіка та гідравліка»,
тел. (057) 730-10-71), E-mail: pavliuchenkov@ukr.net

Закріплення ґрунтів є актуальною проблемою при будівництві та реконструкції будівель. Переваги хімічного закріплення ґрунтів полягають у відносній простоті виробництва робіт, можливості закріплення ґрунту на будь-яку глибину без розкриття фундаментів. У деяких випадках хімічне закріплення залишається єдиним технічно можливим способом збільшення міцності і характеристик жорсткості основи. Фізико-механічні характеристики вихідних і закріплених ґрунтів визначено в лабораторних умовах з використанням серій зразків відповідно до досліджуваного ґрунту і складу композиції. В якості ґрунту з високою та середньою проникністю приймався пісок середніх значень крупності і щільності.

Для досліджень ґрунту з низькою проникністю було використано супісок пластичний. Зразки закріпленого ґрунту виготовлялися з використанням сучасних матеріалів ТМ МАРЕІ: Expanjet – однокомпонентна, що розширюється більш ніж на 70 %, цементна суміш для ін'єктування ґрунтів; Expanfluid – добавка для ін'єкції ґрунтів за допомогою цементних сумішей; Dynamon Easy 11 – добавка суперпластифікатор для бетонів і розчинів; Microsem 8000 – це мікрозернисте гідравлічне в'язуче з розміром часток до 25 мкм для ін'єкцій ґрунтів з низькою проникністю; Viscofluid Jet 5000 – модифікатор в'язкості цементних ін'єкційних составів. Опір ґрунту зрізу, кут внутрішнього тертя та питоме зчеплення визначені за результатами випробувань зразків методом одноплощинного зрізу в зрізних приладах з фіксованою площиною зрізу. Для визначення питомого зчеплення і кута внутрішнього тертя проведено не менше трьох випробувань при різних значеннях нормального напруження. Для визначення коефіцієнта стиску та модуля деформації проводилися випробування зразків методом компресійного стиску. Ці характеристики визначалися за результатами випробувань зразків ґрунту в компресійних приладах (одометрах), які виключають можливість бічного розширення зразка ґрунту при вертикальному навантаженні. Для ґрунту з високою та середньою проникністю модуль деформації максимально збільшився на 196 % у композиції 1, кут внутрішнього тертя максимально збільшився на 117 % у композиції 3, питоме зчеплення максимально збільшилося на 700 % у композиції 1. Для ґрунту з низькою проникністю модуль деформації максимально збільшився на 65 % у композиції 4, кут внутрішнього тертя максимально збільшився на 350 % у композиції 4, питоме зчеплення максимально збільшилося на 15284 % у композиції 5. Проаналізувавши результати визначення фізико-механічних характеристик ґрунтів після закріплення матеріалами ТМ МАРЕІ можна зробити висновок, що вони суттєво покращують властивості ґрунтів.